

BREVET D'INVENTION

Gr. 5. — Cl. 3.

Classification internationale :

N° 1.188.200

F 06 d

Perfectionnements apportés aux appareils à courants de Foucault en vue d'en améliorer le rendement.

MM. ÉLIE COHEN et SZYMON ROTH résidant en France (Seine).

Demandé le 10 décembre 1957, à 13^h 56^m, à Paris.

Délivré le 9 mars 1959. — Publié le 21 septembre 1959.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention a pour objet des perfectionnements apportés aux accouplements et freins à courants de Foucault, et plus particulièrement, aux dispositions relatives à la ventilation et au graissage.

On a déjà proposé d'améliorer le brassage de l'air dû au mouvement des rotors à l'intérieur du stator, en provoquant des courants d'air pulsé circulant sur les pièces à refroidir. La turbulence de l'air en vase clos a donc déjà été complétée par une circulation forcée permettant d'assurer un apport continu d'air frais facilitant le refroidissement. A cet effet, on a prévu des ventilateurs montés en bout d'arbre, dont les pales ne sont généralement pas d'un diamètre supérieur à celui des parties tournantes de l'accouplement ou du frein. Si les résultats déjà atteints sont satisfaisants, ils ne permettent cependant pas de refroidir de manière aussi intense qu'on le désirerait l'une des sources de dégagement de chaleur, à savoir le bobinage d'excitation.

La présente invention permet de remédier à cet inconvénient. A cet effet, les pales du ventilateur sont prolongées jusqu'à hauteur de la carcasse magnétique portant le bobinage d'excitation de l'accouplement ou du frein et il est ménagé dans ladite carcasse des voies de pénétration de l'air propulsé par lesdites pales, lesdites voies aboutissant sur ou à proximité des surfaces apparentes dudit bobinage.

Un circuit de circulation d'air peut ainsi être ménagé tout le long des parties à refroidir de l'appareil, un autre ventilateur pouvant se trouver disposé en fin de circuit pour faciliter l'évacuation.

Un autre problème important est celui du graissage des surfaces en contact des parties tournantes. Ce problème est particulièrement délicat à résoudre dans le cas où l'arbre menant, qui traverse l'une des parois transversales extrêmes de l'appareil, comporte une extrémité interne non facilement

accessible, constituant palier d'appui pour l'extrémité interne correspondante de l'arbre mené, dont on veut éviter un porte-à-faux. On munit évidemment ledit palier d'un graisseur, mais comme celui-ci n'est pratiquement pas accessible, en raison de la présence de ladite paroi transversale, il s'ensuit que la provision de graisse mise en place à l'origine est vite épuisée. Ceci entraîne des inconvénients aisés à concevoir.

Pour y remédier, la présente invention prévoit de munir les cavités recevant les paliers précités, de graisseurs indépendants et d'établir une communication entre lesdites cavités, le graissage non accessible en service normal servant à assurer sa charge de graisse au palier interne tandis que le graisseur accessible permet le graissage courant du palier externe, ainsi que le graissage permanent d'appoint du palier interne grâce au passage de la graisse du palier externe au palier interne par le canal de ladite communication.

Selon une autre particularité, le fond de la cavité recevant les paliers, ou la cavité la plus éloignée du graisseur externe accessible, comporte un clapet permettant de s'assurer au moment de la charge en graisse que la cavité est complètement remplie.

On trouvera ci-après la description d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple non limitatif d'un accouplement-frein pourvu des perfectionnements selon l'invention. Cet accouplement-frein est constitué à l'aide des éléments « standard » préfabriqués conformes à ceux décrits dans la demande de brevet déposée ce jour par les demandeurs pour « Perfectionnements apportés au montage des appareils à courants de Foucault ».

L'arbre 1 est l'arbre menant de l'accouplement. Il traverse la paroi transversale 2 par rapport à laquelle il est centré grâce à deux roulements 3 et 4 logés dans la cavité 5 alimentée par le graisseur 6. L'extrémité interne 1a de l'arbre 1 situé au delà de la paroi 2 est alésée de manière à permettre la

réception d'un roulement à aiguilles 7 qui reçoit l'extrémité interne 8a de l'arbre mené 8. L'alésage de cette extrémité 1a constitue une cavité 9 alimentée par le graisseur interne 10 qui ne peut être accessible lorsque la paroi 2 a été fixée sur la carcasse magnétique de l'accouplement. Des joints d'étanchéité appropriés empêchent, dans la mesure du possible, l'échappement de la graisse au delà des limites externes des cavités 5 et 9. Conformément à l'invention, les cavités 5 et 9 sont mises en communication par un canal 11 traversant la masse de l'arbre 1. Avant mise en place de la paroi 2, on assure par le graisseur 10 le remplissage de la cavité 9; après mise en place de la paroi 2, la cavité 5 est alimentée par le graisseur 6, et toute perte éventuelle hors de la cavité 9 sera compensée par un apport automatique à partir de la cavité 5 par l'intermédiaire de la canalisation 11.

De son côté, l'arbre 8 est supporté par un roulement 12 logé dans une cavité 13 en communication avec une cavité 14 ménagée dans la paroi transversale d'extrémité 15 faisant le pendant de la paroi 2. On remarquera que le fond de la cavité 14 est muni d'un clapet 16 permettant de s'assurer, lors du graissage, que l'ensemble des cavités 13 et 14 est bien rempli. Un tel clapet 16 est avantageusement disposé dans la cavité 9, le plus loin possible du graisseur 10.

Conformément à une autre particularité de l'invention, on voit que sur la partie interne de l'arbre 1 a été fixé un ventilateur à pales 17 s'étendant jusqu'à la hauteur de la carcasse magnétique 18 de l'accouplement. Les différents éléments juxtaposés de la carcasse sont traversés par des voies de passage d'air de refroidissement 19 qui, d'une manière avantageuse, débouchent sur les surfaces externes des bobinages d'excitation 20. On remarquera que les pales 17 sont disposées en regard des débouchés des canalisations 19. L'air aspiré par l'ouverture 17a et ainsi propulsé s'achemine parallèlement à l'axe de l'accouplement et il peut, soit s'échapper entre la partie accouplement et la partie frein selon le trajet indiqué par les flèches 21, soit poursuivre son trajet au travers de la partie frein pour être aspiré par le ventilateur 22 et être rejeté suivant la direction indiquée par la flèche 23. D'une manière inverse, les pales du ventilateur 22 peuvent, au contraire, aspirer de l'air frais par un chemin opposé

à la flèche 23 et propulser cet air jusqu'au courant de sortie représenté par les flèches 21.

Il va de soi que l'on peut, sans sortir du cadre de la présente invention, apporter toute modification aux formes de réalisation qui viennent d'être décrites.

RÉSUMÉ

La présente invention comprend notamment des perfectionnements apportés aux appareils à courants de Foucault en vue d'en améliorer le rendement, lesdits perfectionnements présentant notamment les particularités suivantes, prises isolément ou en combinaisons :

1° Il est prévu un ventilateur monté en bout d'arbre, dont les pales sont prolongées jusqu'à hauteur de la carcasse magnétique portant le bobinage d'excitation de l'accouplement ou du frein et il est ménagé dans ladite carcasse des voies de pénétration de l'air propulsé par lesdites pales, lesdites voies aboutissant sur ou à proximité des surfaces apparentes dudit bobinage;

2° Les cavités recevant les paliers-supports des arbres menant et mené (du côté où l'extrémité interne de l'arbre mené est maintenue pour éviter un porte-à-faux) sont munies de graisseurs indépendants et reliées entre elles par une communication permanente, le graisseur non accessible en service normal servant à assurer sa charge de graisse au palier interne tandis que le graisseur accessible permet le graissage courant du palier externe, ainsi que le graissage permanent d'appoint du palier interne grâce au passage de la graisse du palier externe au palier interne par le canal de ladite communication;

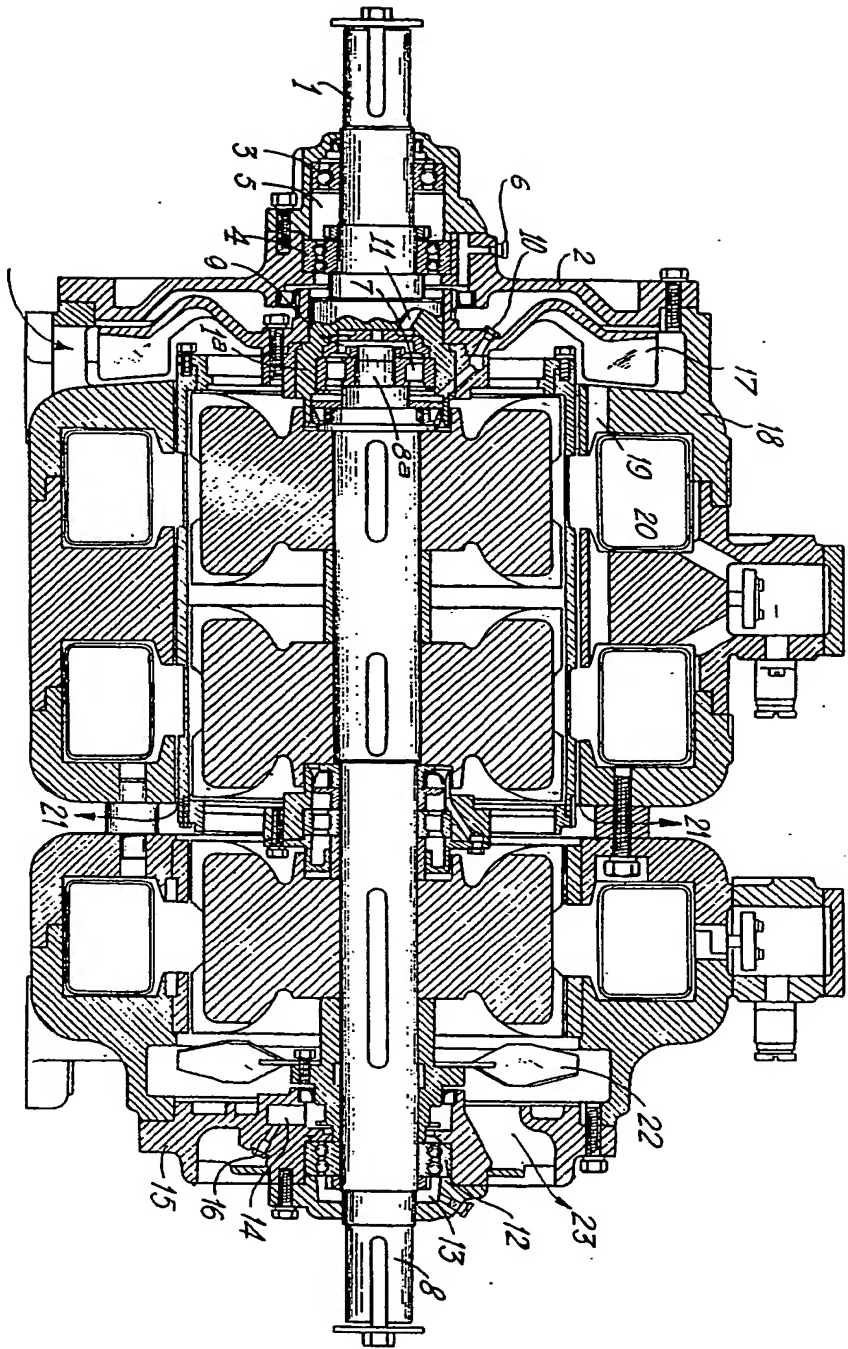
3° Le fond de la cavité recevant les paliers, ou la cavité la plus éloignée du graisseur externe accessible comporte un clapet permettant de s'assurer au moment de la charge en graisse que la cavité est complètement remplie;

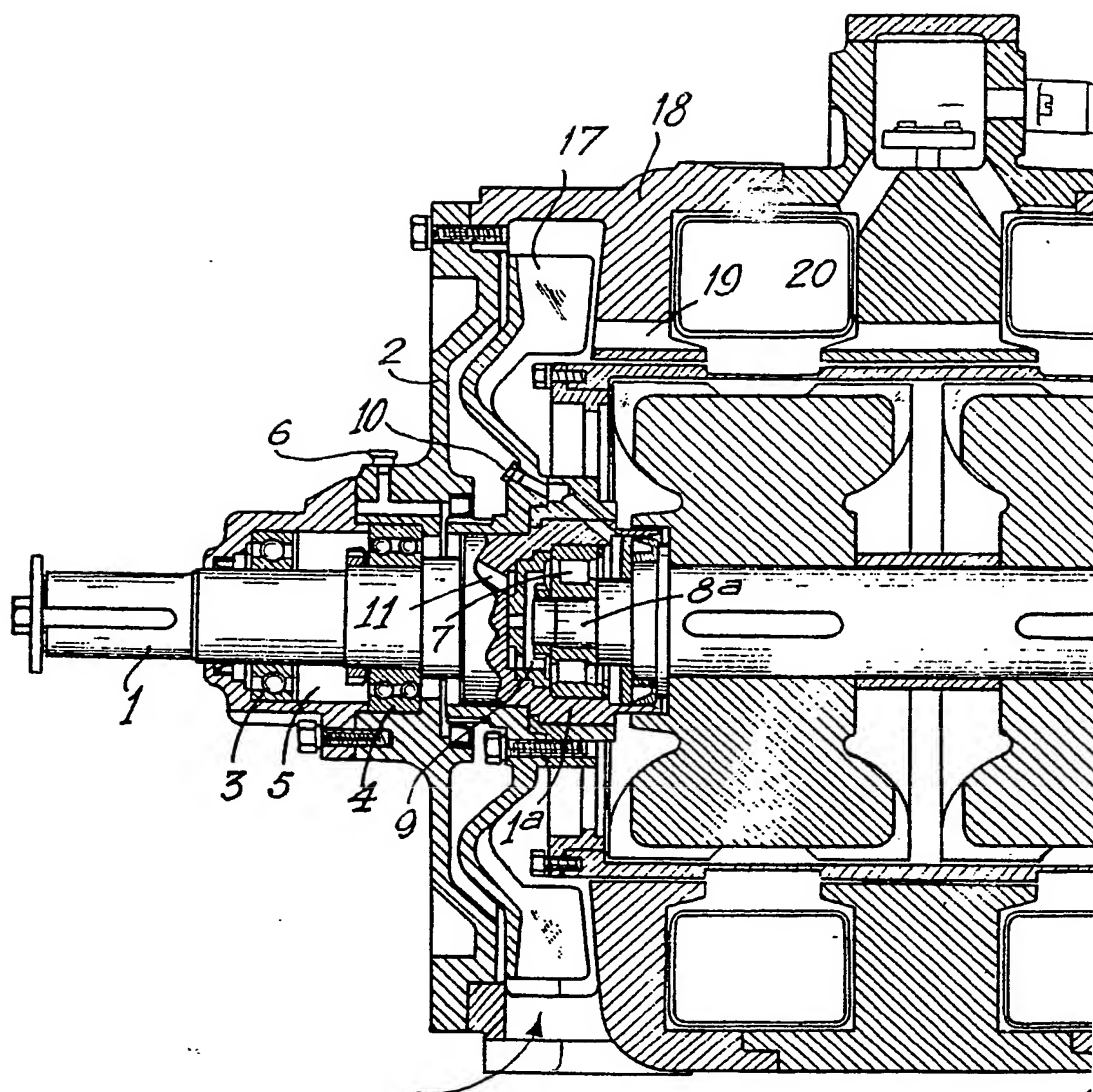
4° L'invention comporte encore à titre de produit industriel nouveau les accouplements et freins à courants de Foucault munis de tout ou partie des perfectionnements spécifiés sous 1° à 3°.

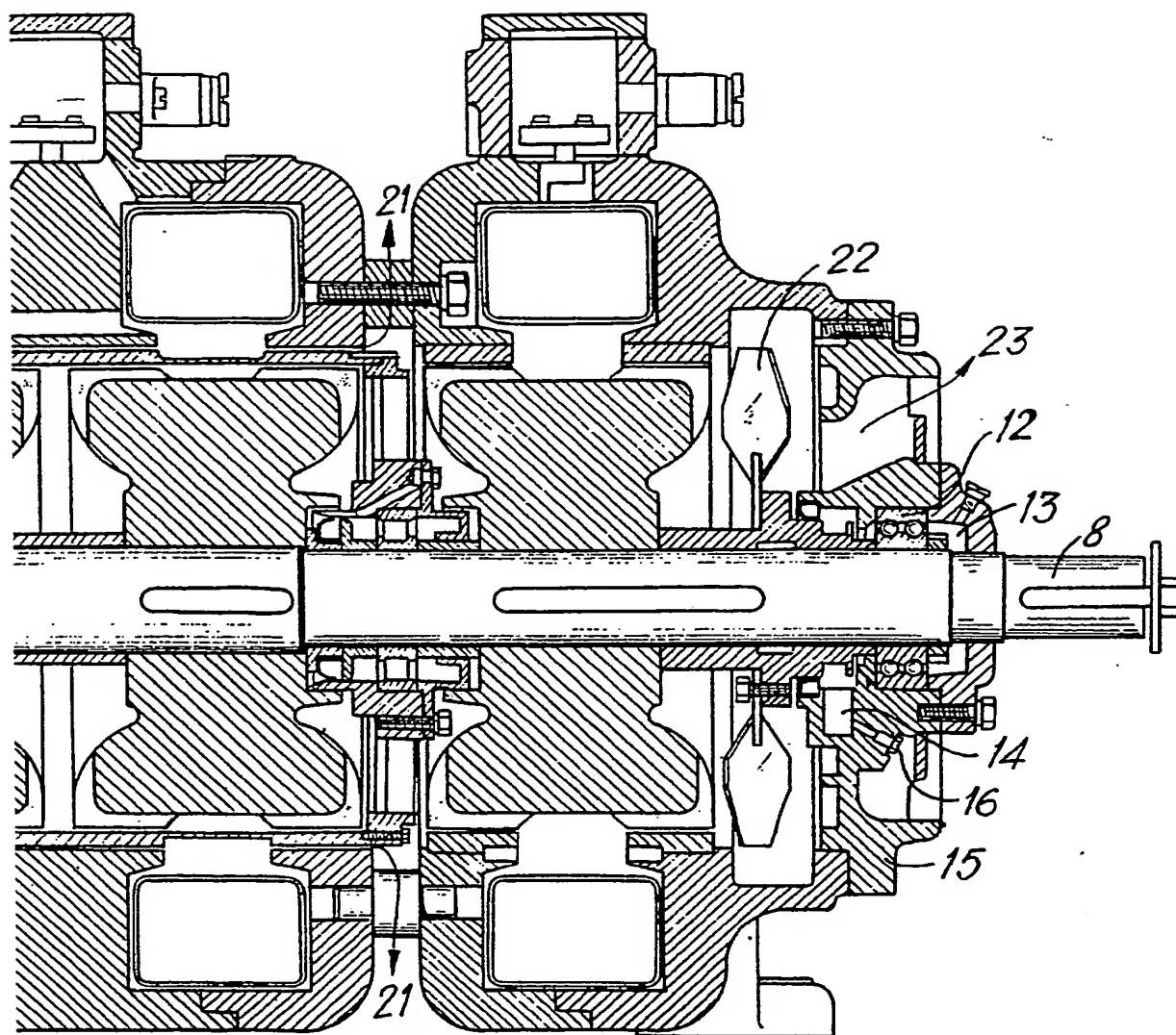
ÉLIE COHEN et SZYMON ROTH.

Par procuration :

René-G. DUPUY & Jean-M.-L. LOYER.







THIS PAGE BLANK (USPTO)